

## El lugar de la educación en el cambio climático

### The place of education in climate change

Raquel Susana Sandrone<sup>1</sup>

ARK-CAICYT: <https://id.caicyt.gov.ar/ark:/s24226459/cce02bwmd>

#### Resumen

La realidad del mundo hoy es compleja. Nos imprime la necesidad de verla como sistema, con interconexiones que respeten las particularidades pero que presente la complementariedad de todos los elementos que la componen. Mirar la Educación desde esa perspectiva implica avanzar desde el desarrollo de capacidades de todos y cada uno de los estudiantes con la intencionalidad de alcanzar una mejor calidad de vida. Esto implica un desarrollo integral.

El aprendizaje real, o sea el aprendizaje de vida, para la vida y en la vida es clave. Necesitamos una enseñanza que intervenga adecuadamente desde los hechos cotidianos, desde lo que pasa y nos pasa ... por ejemplo el Cambio Climático.

Educar, en este sentido, es brindar las herramientas necesarias para sentirse parte, involucrarse en los problemas actuales del mundo y en la posibilidad de tomar decisiones desde cada lugar, todos hacia la meta común: la sustentabilidad planetaria.

**Palabras clave:** complejidad; desarrollo integral; aprendizaje real; cambio climático; sustentabilidad planetaria

#### Abstract

The reality of the world today is complex. It impresses upon us the need to see it as a system, with interconnections that respect the particularities but present the complementarity of all the elements that compose it. Looking at Education from that perspective implies moving forward from the development of the capabilities of each and every student with the intention of achieving a better quality of life. This implies comprehensive development.

Real learning, that is, life learning, for life and in life is key. We need teaching that intervenes appropriately from everyday events, from what happens and happens to us... for example Climate Change.

Educating, in this sense, is providing the necessary tools to feel part, get involved in the current problems of the world and in the possibility of making decisions from each place, all towards the common goal: planetary sustainability.

---

<sup>1</sup> Doctora en Educación, Universidad Católica de Córdoba. Argentina, Licenciada en Educación General Básica por la Universidad de Santiago del Estero. Especialista en Gestión Directiva por el ISEP-Córdoba. Autora de publicaciones en revistas nacionales e internacionales, libros y capítulos de libros. Subinspectora General de la Dirección General de Educación Primaria de la Provincia de Córdoba. <https://orcid.org/0000-0001-6572-6409>. Correo electrónico: [rasandrone67@gmail.com](mailto:rasandrone67@gmail.com)

**Keywords:** Complexity; Comprehensive development; Real learning; Climate change; Planetary Sustainability

Recepción: 16/02/2024

Evaluación 1: 16/05/2024

Evaluación 2: 08/07/2025

Aceptación: 10/02/2025

## **1. Introducción. La complejidad**

La realidad del mundo actual es compleja. Los avances científicos, tecnológicos, industriales y económicos están -o deberían estar- regulados por la política, la ética y el pensamiento. Lo tecnológico, incluida la robótica y la inteligencia artificial, decaen sin la humanización que habilite sus sentidos. De igual manera, el humano se complementa indiscutiblemente con la tecnología para lograr una mejor calidad de vida.

Todo se encuentra entrelazado, todo es causa y consecuencia en cada hecho, en cada circunstancia vivida. Todo es efecto productor y producido en el mismo espacio tiempo que está siendo. Nos paramos, nos involucramos o quedamos fuera de la realidad.

El enfoque del pensamiento complejo incluye la idea de que cualquier elemento del mundo nunca es considerado un objeto aislado, forma parte de un sistema mayor que lo contiene, por ese motivo se encuentra en constante interacción con otros elementos del sistema, como también con el sistema completo. Esto nos lleva a pensar que todo lo que pasa nos pasa y todo lo que nos pasa le pasa al universo.

Morin, junto a otros pensadores contemporáneos, presenta la realidad como algo muy poco conocida. Cuando hablan de lo real en estos tiempos actuales, hay que rechazar al realismo vulgar que sostiene que debemos adaptarnos a lo inmediato. Debemos ser conscientes que lo real es un hervidero de posibilidades y nunca sabremos qué saldrá de ello. Entenderlo como una totalidad integrada, verlo como modelo de interconectividad, no lineal y autorregulable, una visión bio, socio, antropológica consistente.

El desafío de la complejidad tiene que ver con el reconocimiento de las tramas o redes de relaciones y la imposibilidad humana de agotarlas en el conocimiento. Se convierte así la realidad en un sistema abierto, interrelacionado y en interacción permanente.

En la complejidad no se desecha ningún paradigma, sino que se complementan y generan nuevas interrelaciones que permiten una mirada más abarcativa y con multiperspectividad. Su objetivo principal según Marín Gallego (2012) es contextualizar y globalizar y a la vez recoger lo que arroja la incertidumbre del mundo globalizado.

El estudio de lo complejo ha impactado también en el ámbito más directo de las interacciones de los seres humanos: la educación, la interpretación de la sociedad, la política y la comprensión del momento actual que vive la humanidad.

El problema de la complejidad ha pasado a ser el problema de la vida y el vivir, el problema de la construcción del futuro y la búsqueda de soluciones a los desafíos contemporáneos.

Un mundo complejo es un mundo de múltiples oportunidades, un mundo que trasmuta y nos permite también abrirnos a otra realidad la de la posibilidad, la de vernos capaces de ser, estar, pertenecer e involucrarnos con el planeta para hacer de él, el mejor mundo posible. En nosotros está la decisión...

## 2. Desarrollo

### 2-1. La educación en la perspectiva de la complejidad

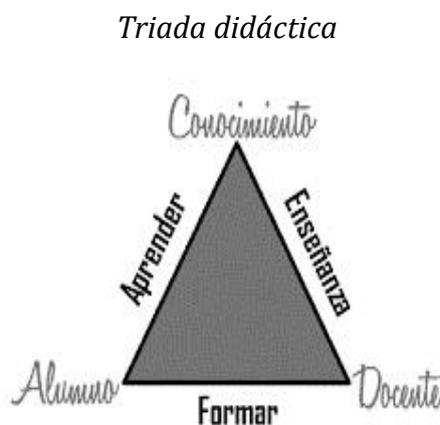
La educación, como parte de las relaciones sociales, también debe reconstruirse desde el paradigma de la complejidad. Para ello, Violeta Guyot en el 2016 avanza en la interpretación de lo que es la triada didáctica tradicional hacia una mirada más compleja que representa con más fidelidad a la educación del siglo XXI.

Es muy compleja la reestructuración mental que implica la adaptabilidad a los emergentes que constantemente irrumpen el cotidiano en la actualidad. Los docentes están convencidos que es necesario trasmutar las formas de hacer escuela, cuesta encontrar el cómo hacerlo. Es importante este primer avance de reconocimiento para poder avanzar en estrategias que habiliten calidad educativa a los estudiantes actuales.

El grado de flexibilidad en la toma de decisiones es tan necesario como necesario también es contar con un abanico de posibilidades de estrategias de acción que no paraliquen, sino que sean puntos de certezas en tal momento de incertidumbre.

Para recordar, la triada tradicional se esquematiza de la siguiente manera:

**Figura 1**



*Nota:* Representación encontrada en

<https://educa5team.blogspot.com/2019/03/la-triada-didactica.html>

La interpretación de la misma nos sitúa en que para que la didáctica suceda, existen tres componentes que interactúan entre sí. En el vértice superior –a modo de revalorizar su posición– se encuentra el conocimiento determinado como prioridad para transmitir de generación en generación. Se lo entiende como el saber, la cultura, el currículum... Y a ambos lados de la base del triángulo se sitúan los actores involucrados: el alumno y el docente. Se establece entre ellos una relación de asimetría en cuanto a las cuestiones del saber y el poder. Uno de esos actores, el docente, se entiende como superior y con capacidad de dar el conocimiento al otro sujeto, el alumno.

Aparecen en las aristas del triángulo, las acciones que relacionan un vértice con el otro de la figura. El mismo tiene un carácter unidireccional: así, el docente enseña el contenido y el alumno lo aprende porque el docente se encarga de formarlo. Una lógica del siglo pasado, donde cada cosa tienen su tiempo y su espacio para suceder en una secuencia rígida, repetitiva, previsible.

Por su parte, como ya lo adelantamos, Guyot (2016) avanza en su interpretación desde una perspectiva compleja que nos permite incorporar otras categorías que son parte de la realidad en la que nos movemos. Veamos el esquema que presenta:

**Figura 2**

*Modelo complejo de las prácticas de conocimiento*



*Nota:* Esquema del modelo complejo de las prácticas del conocimiento.

Guyot (2016)

En esta reestructuración del esquema anterior, Guyot redefine los elementos de la triada didáctica. En el vértice superior sigue sosteniendo al conocimiento, aunque en los extremos de la base presenta a los sujetos desde otra perspectiva: existe un sujeto supuesto saber y otro sujeto que demanda el saber, sin importar en cada circunstancia quién ocupa cada rol (docente o estudiante). Es así que el estudiante y el docente comparten sus saberes, los complementan, se desafían mutuamente avanzando en la construcción conjunta de nuevos sentidos y representaciones de la realidad que ponen en tensión en cada encuentro, como una conversación desde la reflexión y la experimentación, mediadas por el debate y la crítica constructiva.

Además, este sistema de práctica del conocimiento -como la autora lo denomina- es parte de un sistema más complejo que lo incluye, la institución educativa, cada una con su identidad. En este sistema institucional hay un régimen de práctica que es un sistema más abarcativo y hace referencia a la organización escuela, cuyas características comunes las definen. Este es parte a la vez de un sistema más amplio que lo constituye: el sistema social, o sea el contexto donde está inmerso. Por tal motivo, no se puede entender la práctica del conocimiento sin tener en cuenta la identidad de la institución donde se desarrolla ni el régimen de prácticas consideradas educativas en el contexto

que las contiene. Un eslabón es causa y consecuencia del que sigue, efecto productor y producido, es así como se entiende la complejidad.

Algunas variantes más se ponen en juego en esta interpretación compleja: son las transversales que se entrecruzan en la triada didáctica.

Una de ellas, la vida cotidiana como condicionante emergente que determina diferentes variables en el hecho de educar, así como también la situacionalidad histórica que crea las condiciones y circunstancias para que la enseñanza y el aprendizaje sucedan.

Otra variante, la transversal poder y saber, etiqueta la situación según cuál de los sujetos los posea en mayor o menor proporción. Tiene relación directa con la asimetría entre ellos, que para la autora se comparte según quien ocupe cada rol.

Por último, el equilibrio entre la teoría y la práctica determinan la calidad del proceso que representa la práctica del conocimiento.

Entender este entramado de variantes que son parte y a la vez efecto de la práctica del conocimiento que se desarrolla, permite entender la realidad de la educación en el contexto actual.

Situarnos en el retorno a las aulas habilita redefinir el avance de la Doctora Guyot. Hubo un antes y un después de la educación remota provocada por el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio durante la Pandemia del 2020. Entonces que el retorno tiene que ser diferente, mejor, de mayor calidad, con la experiencia ganada, con las esperanzas renovadas y las metas más claras. Buscar la mejor opción en cada una de las variables que plantea Guyot permitirá avanzar en una teoría necesaria para la vuelta a la presencialidad con formato bimodal a partir de interrogantes claves que ayuden a la reflexión:

¿Cuál es el lugar del conocimiento en esta reinención? ¿Cuál es el nuevo conocimiento válido para esta sociedad que se reinventa con barbijos, máscaras, con distanciamiento social y en forma remota? ¿Qué priorización es la más conveniente? ¿De quién depende la selección de contenidos?

Además, ¿Es el sujeto supuesto saber quién decide la realidad futura? ¿Es el docente? ¿Cómo puede el docente trabajar en prospectiva para crear un abanico de posibilidades en cuanto a intervenciones necesarias para usar en el momento apropiado? ¿Cómo avanza en desafíos para desestabilizar al otro y permitirle su propio protagonismo? ¿Cómo piensa los formatos virtuales interactuando con los formatos presenciales? ¿De qué manera crea condiciones para integrar las burbujas, aún en el distanciamiento? ¿Es capaz de ver al sujeto que demanda el saber como un ser integral con capacidades para desarrollar?

Así como también, ¿Cómo el sujeto que demanda el saber es capaz de adaptarse a las nuevas circunstancias contextuales? ¿Cómo lo hace el estudiante? ¿Está incentivado a desarrollar sus capacidades desde la reflexión constante, la experimentación y el debate constructivo? ¿Puede convertir su experiencia en conocimiento de otros? ¿Cómo se reinventa y se adapta a los cambios constantes de la realidad? ¿De qué manera usa la tecnología en favor de su propia superación y de una mayor complementariedad con otros? ¿Cómo manifiesta la construcción de su pensamiento y cómo logra creativamente ponerla al servicio de los demás? ¿Acepta críticas constructivas desde el afán de la mejora personal?

A partir de esta reflexión, ¿cómo se generan instituciones que aprenden en comunidad? ¿De qué manera avanzan las instituciones educativas en lógicas contextuales que favorezcan la sustentabilidad y la mejora tecnológica? ¿Son capaces de autoevaluarse involucrando a todos? ¿Incluyen a las minorías desde la valoración de las diferencias? ¿El régimen de prácticas condice con las teorías que sustentan las realidades diversas? ¿El sistema social implica a todos desde las particularidades de cada uno? ¿Es posible pensar en cada sujeto, tanto el que demanda el saber como el supuesto saber, como único, atendible en su singularidad, garante de la satisfacción de sus necesidades? ¿Es la teoría el sustento lógico de todas las prácticas? ¿Se comparte el poder y el saber entre las partes? ¿Se logra pensar como saber la experiencia y la construcción de cada uno?

Pensar en una escuela post pandemia desde el paradigma de la complejidad es pensar que no es una suma de modalidades, es entender las formas de interacción entre lo presencial y lo virtual para poder sacar lo mejor de cada uno de los sujetos y ponerlo como conocimiento común en un acto de construcción conjunta de los saberes priorizados como base para la mejora de la situación actual.

Pensar la escuela hoy, implica un doble despliegue que debe conjugarse desde la institucionalización del saber. Una escuela que avanza más allá de las urgencias hacia la concreción de mejores aprendizajes para la vida, una vida llena de momentos inciertos y de cambios vertiginosos, una vida que requiere flexibilidad constante que solo se logra conociendo muchas variantes sobre una misma cosa.

## **2.2- El desarrollo integral**

Adentrarnos en la reflexión sobre la perspectiva integral de la educación nos direcciona a conceptualizar a la persona como el sujeto de la educación, desde el paradigma de la complejidad.

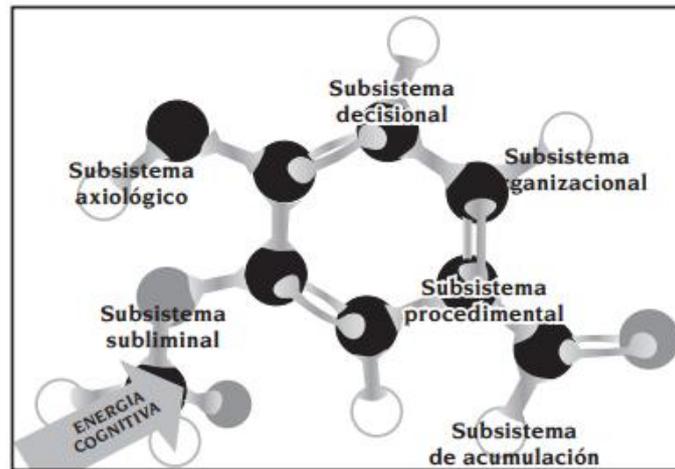
Es en el siguiente concepto de desarrollo que presenta Boisier (2010) donde se reflejan avances en este sentido:

Desarrollo es una propiedad emergente de un sistema territorial complejo dependiente de la historia y del territorio, que genera las condiciones de entorno (una matriz urbana sin primacía excesiva, una matriz productiva con incorporación de progreso técnico, una matriz social bien dotada de capital social y cohesionada, una matriz política con elevado capital cívico, una matriz científica y tecnológica audaz, una matriz ecológica que genere sustentabilidad, y una matriz cultural generadora de identidad) condiciones éstas que permiten a los individuos alcanzar la categoría de personas humanas y constituir una comunidad y una sociedad territorial, o región. (p.28).

Y lo ilustra con el siguiente esquema:

### **Figura 3**

*El desarrollo: propiedades emergentes de la sinapsis*



*Nota:* Boisier (2010)

Interpretamos que para Boisier, ser persona es un concepto implicado en una mirada multiperspectivista de un sistema del cual forma parte y a la vez como partes del sistema que representa en sí misma. Indefectiblemente se entiende a la persona como un ser inacabado, en un proceso constante de desarrollo según las condiciones contextuales e históricas. A partir de esta concepción vemos la necesidad de construirse y reconstruirse constantemente según las condiciones a las cuales se enfrenta, desde todas las matrices que son parte de su desarrollo.

Para conocer el criterio que utiliza Morin (2004) al definir a la persona y su realidad, es necesario citarlo:

En fin, sabemos que somos seres, individuos, sujetos y que estas realidades existenciales son centrales, no reductibles. Mientras que precisamente en la visión econocrática o tecnocrática el factor humano es la pequeña irracionalidad que hay que integrar para funcionalizar los rendimientos, por el contrario, hay que integrar el factor económico y técnico en una realidad multidimensional que es biosocioantropológica. (p.225).

Queda claro entonces que la persona, como sistema multidimensional, se constituye en un todo en sí misma, entendiendo que nunca la suma de sus partes es igual al todo, sino que el resultante de esa complementariedad de las partes hace un todo diferente, multidimensional, más complejo, con identidad propia.

Entonces, cuando hablamos de perspectiva integral de la educación estamos haciendo referencia a la necesidad de desarrollar a la persona desde esa totalidad que la constituye, desde esa realidad multidimensional biosocioantropológica.

La multiperspectividad, que implica mirar desde la complejidad, permite editar el sentido y la representatividad que tiene la enseñanza por área o espacios curriculares. Es necesario avanzar en una mirada a la realidad como la encontramos, sin sectorizarla, como un todo que es desafiado para su comprensión.

Simplificando el pensamiento: el sujeto de la educación, tanto el docente como el estudiante, es una persona en constante desarrollo desde su multidimensionalidad, constituidos biosocioantropológicamente, insertos en un contexto con una historia y un territorio interpretado a través de diferentes matrices (urbana, productiva, social, política, científica, tecnológica, ecológica y cultural). Esta realidad compleja, tanto

interior como exterior al sujeto, habilita diferentes formas de educación que no escapan a esta complejidad, sino que se desarrollan desde esta multiperspectividad.

La fundamentación de la propuesta de perspectiva integral que se intenta desarrollar consiste en desafiar al estudiante desde su multidimensionalidad y desde la realidad en el estado de complejidad en el que la misma se encuentra.

¿Cómo se logra tal cometido?

Entre todas las respuestas posible, la secuencia lógica que desencadena la trama de sucesos que determinan la realidad que se intenta estudiar, es la que permite encontrar la propuesta didáctica. Es necesario en un primer momento marcar el desafío desde esta realidad. Desafío que debe ser significativo, concreto y real. Se trata de hacer zoom sobre las necesidades reales del territorio en que se encuentran y crear un escenario significativo para el estudiante. Lograr una experiencia de intimidad que supone una invitación al sujeto. Algo que lo desequilibre de sus rutinas y despierte su curiosidad, a la vez que, en una primera aproximación de respuesta, puedan manifestarse particularidades del estudiante (intereses, saberes, necesidades, entre otras).

Una vez captado el interés, se comienza a organizar y formar el escenario esperado para que el aprendizaje suceda. Es necesario aquí habilitar la voz de todos, de tal manera que en el debate que se genere, se construya y reconstruya el pensamiento a partir de la realidad estudiada. Se trata de diseñar, desarrollar, experimentar, probar, equivocarse, volver a intentar, concluir y socializar el hallazgo. Todo un proceso con idas y vueltas que se construye durante la marcha y donde la lógica utilizada para encontrar la respuesta va presentando los contenidos de los diferentes espacios curriculares o áreas de aprendizaje. Un desafío que necesita del trabajo colaborativo de todos los docentes del grado. Cada uno intervendrá desde su especificidad avanzando en la posibilidad de brindar a los estudiantes herramientas que le permitan una visión más acabada de la situación problema a la que intenta dar respuesta.

La evaluación será constante durante el proceso y también se evaluará la calidad de la respuesta encontrada según su eficacia y su eficiencia, así como también, la pertinencia y la relevancia del proceso utilizado y de las formas de comunicación del resultado.

Educación en esta perspectiva requiere respetar las siguientes afirmaciones como claves de acción que garantizan la calidad esperada:

- Desafíos significativos.
- El estudiante como protagonista de su propio aprendizaje.
- Trabajo colaborativo real.
- Construcción de conocimientos en la complejidad.
- Innovación con formatos digitales.
- Constante desarrollo de la creatividad y el juicio crítico.
- Difusión y socialización de los saberes construidos.
- Evaluación integral.

### **2.3- Aprendizaje real**

Esta mirada integral del aprendizaje se logra cuando los desafíos son parte de la realidad, de la vida cotidiana de los estudiantes. Cuando se territorializa o se contextualiza. Es entonces cuando la complejidad juega entre la temática local y significativa para cada estudiante, las capacidades necesarias para habitar este mundo del siglo XXI y los contenidos prescriptos para el grado/año que se cursa.

Es importante recordar que en primer momento hay que poner sobre la mesa de debate las representaciones que tienen los directivos y docentes sobre el concepto de desafíos significativos. Construir una definición zonal que dé cuenta desde el paradigma de la complejidad y desde el contexto que se vive, permite continuar avanzando en el proceso de determinar cuáles son los desafíos significativos para el país, la provincia, la zona escolar, para cada escuela en particular, para cada grado específicamente y por qué no, para cada estudiante en su singularidad.

Daniel Berisso, en su libro “Filosofía de la Educación y lógica del poder” (2021), precisamente en la página 49 dice: un dato se informa y un conocimiento se enseña, comporta una enseñanza, esto es, un proceso interno de diálogo, reflexión y crítica. (p.49). Entonces podríamos decir que se desafía cuando se logra desencadenar dicho proceso.

Preguntas hay muchas como también problemas a resolver, pero ¿cuándo se convierten esos problemas y esas preguntas en desafíos significativos? Un primer avance diría:

Un desafío significativo se construye cuando:

- Parte de una problemática o necesidad real por lo que es interdisciplinario.
- No tiene una respuesta acabada y absoluta –de contenido– sino que tiene variedad de respuestas que dependen del sujeto que las construya.
- En la búsqueda de la respuesta, el sujeto desarrolla capacidades.
- La respuesta cambia algo en la realidad que provoca la pregunta, siempre en la búsqueda constante de la mejora.

Una vez que se logre una representación clara de qué se habla cuando se menciona el concepto de desafíos significativos, se está preparado para encontrar cuáles son.

Una estrategia que puede implementarse en estos momentos es trabajar sobre los contextos en donde se insertan las instituciones educativas, permitir un análisis, en el colectivo de cada escuela, de sus realidades de manera que desarrolle la multiperspectividad:

- El tiempo. La historia. Su distribución.
- El territorio y dentro de este el análisis de lo urbano, lo productivo, lo social, lo político, lo científico, lo tecnológico, lo ecológico y lo cultural.

Esta mirada permitirá identificarse como institución y conocer dónde están los focos problemáticos del territorio, utilizando a la historia como referente de los cambios y las continuidades existentes. Entonces desde allí, reflexionar cuáles serían las posibilidades de mejora de la realidad descripta.

Surge así el desafío institucional que cada docente debe presentar a su grupo clase desde la reflexión conjunta que permita a cada estudiante generar sus propios interrogantes, que dependerá de muchos factores, todos muy subjetivos.

Es desde esa reflexión que surgen los desafíos que resultan verdaderamente significativos para la clase ya que los involucra desde las singularidades de cada estudiante.

Quizá, un docente hábil, podría generar el desafío para todos considerando los aportes de cada uno y resignificándoles en una propuesta colectiva.

#### 2.4- El Cambio Climático como motor del aprendizaje real

Las escuelas que fueron entrevistadas en esta investigación, pertenecen al territorio que circunda el nuevo Parque Nacional Ansenzuza, en la Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina. Lugar donde el cambio climático se ha manifestado en toda su historicidad. Varios estudios internacionales catalogan a la Laguna Mar Chiquita como un indicador mundial del cambio climático.

Cuando el docente logra desafiar a cada uno de sus estudiantes en un tema que incluye su contexto, y sobre todo al ambiente local, provincial o nacional, inevitablemente, al ser un aprendizaje real, se direcciona a un nivel universal. El cambio climático es la temática que aparece asiduamente desde la búsqueda de circunstancias que alteran el ecosistema.

Los docentes se abocan a provocar desafíos que resulten significativos para los estudiantes y luego, a partir de ellos, planifican posibles acciones, estrategias e intervenciones que permitan el desarrollo de la reflexión constante que habilita el análisis, la interpretación, el desarrollo de diferentes capacidades, el abordaje de conclusiones y los diferentes métodos de socialización del hallazgo a la comunidad.

Traigo un ejemplo que considero pertinente de ser analizados desde lo aportado teóricamente en lo que antecede:

Ejemplo:

SECUENCIA DIDÁCTICA:	
	<p><b>¿Para qué creés que se creó el Parque Nacional Ansenzuza?</b></p> <p><b>¿Qué ocasiona la baja de los niveles de agua actuales en la laguna Mar Chiquita?</b></p>
	
GRADO	5°
TIEMPO	Un mes.
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Caracterizar los ambientes acuáticos y de transición, en particular los de la provincia de Córdoba, considerando las interrelaciones que se llevan a cabo entre los organismos y comparándolos con otros ambientes.</li> </ul>
CAPACIDADES	<i>Abordaje y resolución de situaciones problemáticas.</i>
PROPÓSITO	<b>Conocer, reconocer y apreciar la biodiversidad presente en la laguna Mar Chiquita, comprendiendo su importancia y conservación como</b>

DIDÁCTICO	<b>Parque Nacional.</b>
PROPUESTA METODOLÓGICA-DESAFÍOS	<p>A partir de la pregunta: <b>¿Para qué se creó el Parque Nacional Ansenuza? ¿Qué ocasiona la baja del agua de la laguna actualmente?</b></p> <p>Observación del video:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Tq4XC0459YA">https://www.youtube.com/watch?v=Tq4XC0459YA</a></p> <p>Lluvia de ideas. <i>¿Qué preguntas le podrías hacer al video observado?</i>  <i>¿Cuáles son las consecuencias para los seres vivos de la laguna?</i>  <i>¿Cómo lo podemos averiguar?</i></p> <p><i>¿Qué provoca este período de sequías en la región? ¿A qué se debe? (Preguntar a los estudiantes de sexto grado sobre el pluviómetro colocado en el patio de la escuela)</i></p> <p><i>¿Qué pensás vos que habrá cambiado en estos últimos años para que haya tanta sequía?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Buscamos información sobre el cambio climático.</li> <li>● ¿Cómo se traslada a la región del parque Ansenuza?</li> </ul> <p>Si tuvieras que nombrar las principales características de la laguna Mar Chiquita. ¿Cuáles serían? ¿Cómo la describirías?</p> <p>¿Qué otros tipos de ambientes conocés?</p> <p><b>¿Cómo llega el agua a la laguna Mar Chiquita? ¿Por qué si ingresa agua dulce, el agua de la laguna es salada? (Ciclo hidrológico)</b></p> <p><b>¿Habrá sido siempre así?</b></p> <p>¿Qué tipos de seres vivos podés mencionar en relación con el ambiente acuático de la laguna Mar Chiquita? ¿Cuál es el ave característica de la laguna? ¿De qué se alimenta?</p> <p><b>Situación:</b> <i>Somos un grupo de naturalistas y hemos sido los encargados de recolectar material y armar una colección de los seres vivos que habitan la laguna Mar Chiquita para compartirla en la Oficina de Turismo de Miramar de Ansenuza.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ¿Qué seres vivos podrías elegir? ¿Qué te gustaría saber y cómo lo informarías?</li> <li>● (Fichas de registro puede ser una opción) Se propone armar en conjunto un <b>Padlet</b> para registrar lo investigado.</li> <li>● De acuerdo a lo investigado y observado en el Padlet. ¿Qué características presentan los seres vivo que habitan en la laguna Mar Chiquita? (Ver, observar, definir, diferenciar, agrupar).</li> <li>● <b>Trabajo de laboratorio.</b></li> <li>● <b>Observación de la Artemia salina o pulga de agua en el</b></li> </ul>

	<p style="text-align: center;"><b>microscopio. ¿Cuál es su función?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>Los microorganismos en el ambiente acuático. Experiencias para comparar distintas muestras de agua con el uso del microscopio.</b> (Agua de la canilla, agua del bidón purificada, agua de la laguna Mar Chiquita).</li><li>● Registro a partir de lo observado de cada muestra.</li><li>● Diferencias, registrar la presencia (o no) de sedimentos, color, turbidez.</li><li>● Visita guiada a la localidad de Miramar.</li><li>● Elaboración de un video para socializar en redes, en equipos de trabajo, donde cuenten a la comunidad lo más relevante de toda la secuencia.</li></ul>
--	--

En este recorte de una de las planificaciones analizadas se puede observar que se plantea *un desafío significativo* para los estudiantes ya que es parte de su cotidianidad: la creación del Parque Nacional Ansenúza. Un hecho relevante para toda la zona de influencia.

Las preguntas que se incluyen son posibilidades, no todas son necesarias de ser expuestas, dependerá del *involucramiento* que logren los estudiantes frente al desafío presentado. La modalidad es el *trabajo colaborativo* en todas sus expresiones, desde el debate colectivo que genera la interpretación de los interrogantes, la búsqueda de fuentes de información, como el trabajo de laboratorio y la visita a la Laguna.

*Se habilita desde el interrogante la formación integral*, ya que se construye en la *complejidad* que la realidad presenta, habilitando la posibilidad de los diferentes campos de estudio, el desarrollo de las diferentes capacidades. Fortaleciendo principalmente la oralidad, lectura y escritura y el pensamiento crítico reflexivo.

*Se innova con formatos digitales* en la construcción del Padlet como *herramienta de socialización*.

En la *evaluación se logra la integralidad* no sólo de lo trabajado sino también de los diferentes espacios curriculares. El formato video requiere de métrica, oralidad, poder de síntesis, pensamiento crítico, creatividad, entre otras competencias que ponen en evidencia el aprendizaje real alcanzado.

### 3- Conclusión: La Sustentabilidad Planetaria

El desarrollo de una educación que parta de aprendizajes reales, promueva el desarrollo integral y avance desde una mirada compleja habilita la transformación de la persona que está involucrada y consecuentemente, la mejora constante de su contexto de inserción. En escalas de cercanía ascendente, el contexto refiere a su hogar, su barrio, su pueblo o ciudad, su departamento, su provincia, su país, su continente, su planeta, el sistema solar, la galaxia, el universo. En esa escala es que la educación en contexto real

podría cambiar el estado actual del universo, y en ello, las consecuencias del cambio climático, la búsqueda constante de la mejora planetaria.

Saenz (2020) sostiene: *La sustentabilidad planetaria debe nutrirse de la sustentabilidad social*. Es por eso que sostenemos que para alcanzar el planeta que necesitamos es necesario una educación de calidad.

Para lograr esta visión de educación de calidad, hoy es necesario:

- Sostener la conexión del aprendizaje a la vida cotidiana de los estudiantes. Incentivar desafíos reales y significativos, crear situaciones de aprendizaje que reflejen desafíos del mundo real.
- Desarrollar el trabajo en equipo, la empatía y la complementariedad. Convirtiendo al docente en guía y facilitador del aprendizaje
- Cultivar habilidades analíticas y decisiones informadas, utilizando tecnologías facilitadoras como herramientas interactivas de aprendizaje y socialización de conocimientos.

La sustentabilidad planetaria exige nuestro compromiso desde una educación de calidad que habilite, a cada persona de este planeta, el desarrollo de capacidades para actuar en la constante mejora personal, que incluye la mejora territorial desde sus diferentes matrices (urbana, productiva, social, política, científica tecnológica, ecológica y cultural).

**De lo que cada uno decida, dependerá el futuro planetario...**

**La educación de calidad es la clave.**

### **Referencias bibliográficas**

- Berisso, D. (2021). *Filosofía de la Educación y lógica del poder. Hacia una ética resistente, enseñante y enseñable*. Noveduc.
- Boisier S. (2010). Descodificando el desarrollo del siglo xxi: subjetividad, complejidad, sinapsis, sinergia, recursividad, liderazgo, y anclaje territorial. *Semestre Económico*, vol. 13, núm. 27, julio-diciembre, 2010, pp. 11-37 Universidad de Medellín Medellín, Colombia.
- Guyot, V. (2000). La enseñanza de las ciencias, en *Alternativas* No. 17, LAE. UNSL.
- Marín Gallego, J. D. (2012). *La investigación en educación y pedagogía. Sus fundamentos epistemológicos y metodológicos*. USTA.
- Morín, E. (2004). *Introducción al pensamiento complejo*. Editorial Gedisa.
- Saenz, A. M. (2020). La sustentabilidad planetaria debe nutrirse de la sustentabilidad social. en Labim-UFLO. <https://investigacioneslabim.medium.com/la-sustentabilidad-planetaria-debe-nutrirse-de-la-sustentabilidad-social-c19b95ea3c2>